

JP 99/4752

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

09/530099

REC'D 22 OCT 1999

WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1998年 9月 2日

出願番号

Application Number:

平成10年特許願第248773号

出願人

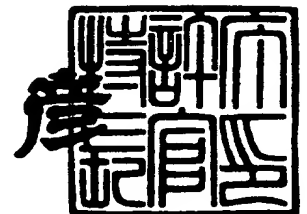
Applicant(s):

セイコーエプソン株式会社
株式会社豊田中央研究所PRIORITY
DOCUMENTSUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

1999年10月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特平11-3067607

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0071145

【提出日】 平成10年 9月 2日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G02F 1/1335

【発明の名称】 表示装置

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 横山 修

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 宮下 悟

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 下田 達也

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県愛知郡長久手町大字長湫字横道41番地の1
株式会社豊田中央研究所内

【氏名】 多賀 康訓

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県愛知郡長久手町大字長湫字横道41番地の1
株式会社豊田中央研究所内

【氏名】 時任 静士

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県愛知郡長久手町大字長湫字横道41番地の1

株式会社豊田中央研究所内

【氏名】 野田 浩司

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代表者】 安川 英昭

【代理人】

【識別番号】 100093388

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

【連絡先】 0266-52-3139

【選任した代理人】

【識別番号】 100095728

【弁理士】

【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【選任した代理人】

【識別番号】 100107261

【弁理士】

【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711684

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 有機電界発光素子を光源とし、該光源によって照明される表示素子および該表示素子に表示される画像を拡大して表示する光学系とを備えた表示装置において、前記有機電界発光素子は前記表示素子の表示領域と同程度の大きさの発光領域を備え、前記有機電界発光素子を発光させるために前記有機電界発光素子にパルス電流が供給されることを特徴とする表示装置。

【請求項 2】 赤領域の色で発光する第 1 の有機電界発光素子、緑領域の色で発光する第 2 の有機電界発光素子および青領域の色で発光する第 3 の有機電界発光素子を光源とし、それぞれの有機電界発光素子によって照明される第 1、第 2 および第 3 の表示素子と、該第 1、第 2 および第 3 の表示素子に表示される画像を合成する合成光学系と、該合成光学系によって合成された画像を拡大して表示する光学系とを備えた表示装置において、前記第 1、第 2 および第 3 の有機電界発光素子は前記第 1、第 2 および第 3 の表示素子の表示領域と同程度の大きさの発光領域を備え、前記第 1、第 2 および第 3 の有機電界発光素子を発光させるためにそれぞれの有機電界発光素子にパルス電流が供給されることを特徴とする表示装置。

【請求項 3】 赤領域の色で発光する第 1 の有機電界発光素子、緑領域の色で発光する第 2 の有機電界発光素子および青領域の色で発光する第 3 の有機電界発光素子を光源とし、それぞれの有機電界発光素子からの放射光を合成する合成光学系と、該合成光学系によって合成された光によって照明される表示素子と、該表示素子に表示される画像を拡大して表示する光学系とを備えた表示装置において、前記第 1、第 2 および第 3 の有機電界発光素子は前記表示素子の表示領域と同程度の大きさの発光領域を備え、前記第 1、第 2 および第 3 の有機電界発光素子を発光させるためにそれぞれの有機電界発光素子にパルス電流が供給されることを特徴とする表示装置。

【請求項 4】 前記表示素子が液晶表示素子であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 5】 前記有機電界発光素子の輝度を調整するために、前記パルス電流のピーク電流、周波数およびパルス幅のうち少なくとも一つを制御することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 6】 表示画像の色を調整するために、前記第 1、第 2 および第 3 の有機電界発光素子に供給される前記パルス電流のピーク電流、周波数およびパルス幅のうち少なくとも一つをそれぞれの有機電界発光素子について独立に制御することを特徴とする請求項 2 乃至 4 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 7】 前記有機電界発光素子が光学的微小共振器構造を備えていることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、液晶表示素子などの表示素子に表示される画像を拡大して表示する表示装置における光源とその駆動方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

液晶表示素子の画像を拡大投写して表示を行う投写型液晶表示装置を小型化する従来技術として、特開昭 51-119243 号公報を挙げることができる。

【0003】

この公報では、たとえば電界発光素子（以下 EL 素子とする）などの平板状の光源で液晶表示素子を照明し、液晶表示素子に表示される画像をレンズで拡大してスクリーンに投写する表示装置の構成が開示されている。

【0004】

また、近年、有機薄膜を発光層とする有機 EL 素子の開発が進み、発光輝度の増加が顕著である。この有機 EL 素子は、小型で明るい投写型液晶表示装置を構成するために有効な光源となりうる。しかしながら、有機 EL 素子を高輝度で連続的に発光させると、輝度の低下が著しい。

【0005】

有機 EL 素子の輝度の低下を抑える従来技術として、特開平 7-230880

には有機EL素子をパルス駆動する技術が開示されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

3原色に対応する赤色、緑色および青色で発光する3つの有機EL素子によって液晶表示素子を照明し、その液晶表示素子に表示されている画像を拡大して表示する表示装置においては、それぞれの有機EL素子を10,000cd/m²程度の高輝度で発光させる必要があるとともに、各色の輝度の変化による色バランスを補正するために各色の有機EL素子の輝度を独立に制御する必要がある。

【0007】

本発明はこのような課題を解決するもので、表示画像の輝度の低下が少なく、かつ、色バランスの補正が可能な拡大表示型の表示装置を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】

請求項1記載の表示装置は、有機電界発光素子を光源とし、該光源によって照明される表示素子および該表示素子に表示される画像を拡大して表示する光学系とを備えた表示装置において、前記有機電界発光素子は前記表示素子の表示領域と同程度の大きさの発光領域を備え、前記有機電界発光素子を発光させるために前記有機電界発光素子にパルス電流が供給されることを特徴とする。

【0009】

上記構成によれば、有機電界発光素子における熱の蓄積による素子温度の上昇を抑えることができ、発光輝度の低下、すなわち表示画像の明るさの低下を抑えることができるという効果を有する。

【0010】

請求項2記載の表示装置は、赤領域の色で発光する第1の有機電界発光素子、緑領域の色で発光する第2の有機電界発光素子および青領域の色で発光する第3の有機電界発光素子を光源とし、それぞれの有機電界発光素子によって照明される第1、第2および第3の表示素子と、該第1、第2および第3の表示素子に表示される画像を合成する合成光学系と、該合成光学系によって合成された画像を

拡大して表示する光学系とを備えた表示装置において、前記第1、第2および第3の有機電界発光素子は前記第1、第2および第3の表示素子の表示領域と同程度の大きさの発光領域を備え、前記第1、第2および第3の有機電界発光素子を発光させるためにそれぞれの有機電界発光素子にパルス電流が供給されることを特徴とする。

【0011】

上記構成によれば、表示画像の解像度が高い表示装置において、光源である有機電界発光素子における熱の蓄積による素子温度の上昇を抑えることができ、発光輝度の低下、すなわち表示画像の明るさの低下を抑えることができるという効果を有する。

【0012】

請求項3記載の表示装置は、赤領域の色で発光する第1の有機電界発光素子、緑領域の色で発光する第2の有機電界発光素子および青領域の色で発光する第3の有機電界発光素子を光源とし、それぞれの有機電界発光素子からの放射光を合成する合成光学系と、該合成光学系によって合成された光によって照明される表示素子と、該表示素子に表示される画像を拡大して表示する光学系とを備えた表示装置において、前記第1、第2および第3の有機電界発光素子は前記表示素子の表示領域と同程度の大きさの発光領域を備え、前記第1、第2および第3の有機電界発光素子を発光させるためにそれぞれの有機電界発光素子にパルス電流が供給されることを特徴とする。

【0013】

上記構成によれば、単一の表示素子を用いてカラー画像を投写する表示装置において、光源である有機電界発光素子における熱の蓄積による素子温度の上昇を抑えることができ、発光輝度の低下、すなわち表示画像の明るさの低下を抑えることができるという効果を有する。

【0014】

請求項4記載の表示装置は、請求項1乃至3のいずれか一項に記載の表示装置において、前記表示素子が液晶表示素子であることを特徴とする。

【0015】

上記構成によれば、表示装置を簡便に構成できるという効果を有する。

【0016】

請求項5記載の表示装置は、請求項1乃至4のいずれか一項に記載の表示装置において、前記有機電界発光素子の輝度を調整するために、前記パルス電流のピーク電流、周波数およびパルス幅のうち少なくとも一つを制御することを特徴とする。

【0017】

上記構成によれば、光源の輝度の低下を補償して輝度をある程度の期間一定に保つことが可能になるという効果を有する。

【0018】

請求項6記載の表示装置は、請求項2乃至4のいずれか一項に記載の表示装置において、表示画像の色を調整するために、前記第1、第2および第3の有機電界発光素子に供給される前記パルス電流のピーク電流、周波数およびパルス幅のうち少なくとも一つをそれぞれの有機電界発光素子について独立に制御することを特徴とする。

【0019】

上記構成によれば、各色の光源の輝度を独立に調整することが可能になり、色のバランスを調整することが可能になるという効果を有する。

【0020】

請求項7記載の表示装置は、請求項1乃至6のいずれか一項に記載の表示装置において、前記有機電界発光素子が光学的微小共振器構造を備えていることを特徴とする。

【0021】

上記構成によれば、表示画像の色の純度を高くすることができ、かつ、光の利用効率が高い表示装置を構成できるという効果を有する。

【0022】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の表示装置を添付の図面を参照しながら説明する

(第1の実施形態)

本発明の表示装置の第1の実施形態を図1および図2に基づき説明する。図1は投写型液晶表示装置を構成する主要な光学系の断面図であり、図2は光源である有機EL素子を発光させるために供給されるパルス電流の波形を示す図である。

【0023】

赤成分の画像を表示する液晶表示素子11R、緑成分の画像を表示する液晶表示素子11Gおよび青成分の画像を表示する液晶表示素子11Bが、ダイクロイックプリズム12の対応する面に対向して配置されている。

【0024】

赤成分の画像を表示する液晶表示素子11Rの背面には赤領域の波長で発光する赤有機EL素子10Rが、緑成分の画像を表示する液晶表示素子11Gの背面には緑領域の波長で発光する緑有機EL素子10Gが、青成分の画像を表示する液晶表示素子11Bの背面には青領域の波長で発光する青有機EL素子10Bがそれぞれ配置されている。

【0025】

それぞれの液晶表示素子に表示される画像は対応する有機EL素子で照明され、ダイクロイックプリズム12でカラー画像として合成され、投写レンズ13で拡大されてスクリーン14に投写される。

【0026】

各有機EL素子は発光層構造に光学的な微小共振器構造を備える。微小共振器構造によって、特定の波長（例えば赤は620nm、緑は535nm、青は470nm）にピークを持つ狭帯域のスペクトルを有する光を放射することができ、かつ、放射光の指向性を素子の正面方向に鋭くすることができる。狭帯域の発光スペクトルによって純度が高いカラー画像を表示することが可能となり、かつ、強い指向性によって投写レンズを通過できる光量が増えて明るい画像を表示することが可能となる。

【0027】

各有機EL素子10R、10G、10Bにはパルス電流供給源15R、15G

、15Bが接続され、各有機EL素子はパルス的に発光する。

【0028】

各液晶表示素子11R、11G、11Bにおける表示領域の大きさは、例えば対角で0.9インチであり、この領域を照明するために、各有機EL素子10R、10G、10Bにおける発光領域の大きさは、例えば対角で1インチである。

【0029】

このように大きな発光領域で発光する有機EL素子を直流電流で駆動する場合、特に高輝度で発光させるために電流を多く流すと素子に熱が蓄積され、素子が高温となって発光材料の構造が変化し、素子の寿命が短くなる原因となる。そのため、素子をパルス駆動することによって熱の蓄積を防ぐことが寿命を長くするために有効となる。

【0030】

パルス駆動される有機EL素子の時間的に平均された輝度は、1パルスのピーク電流によって決まる輝度と、パルスのデューティ（パルスの一周期に対する電流印加時間の割合）の積となる。

【0031】

パルス電流の周波数は、ちらつきを感じない程度に高くする必要があり、例えば100Hz程度とする。図2(a)にパルス電流の波形の例を示すが、ピーク電流 I_o を0.5A、周波数を100Hz（周期10msec）、パルスのデューティを50%（パルス幅5msec）とすることができる。

【0032】

表示装置は赤、緑、青の有機EL素子を備えているので、各色のバランスを取るために各色の有機EL素子の発光輝度を調整する必要がある。また、表示装置を使用している間に有機EL素子の輝度が低下してくるが、この輝度低下の程度が各色の有機EL素子で異なるため、図示はしていないが、各色の有機EL素子の輝度を独立して調整できる手段が必要になる。

【0033】

各有機EL素子はパルス駆動されているので、パルス電流のピーク電流、あるいはパルスのデューティを調整することによって輝度を調整することができる。

【0034】

図2にこの例を示している。図2(a)に示すパルス電流が基準だとする。図2(b)は、パルスの周期とデューティは基準と同じで、ピーク電流を $I_1=0.6\text{ A}$ に増加させることによって輝度を上昇させる例である。図2(c)は、パルスの周期とピーク電流は基準と同じで、パルスのデューティを50%から70%に増加させることによって輝度を上昇させる例である。図2(d)は、ピーク電流は基準と同じで、パルスの周波数を100Hzから70Hzに低下させるとともにデューティを80%として輝度を上昇させる例である。

【0035】

(第2の実施形態)

本発明の表示装置の第2の実施形態を図3に基づき説明する。図3は投写型液晶表示装置を構成する主要な光学系の断面図である。第1の実施形態の構成とは、液晶表示素子30が1枚だけである点が異なる。

【0036】

ダイクロイックプリズム12の対応する面に対向して、赤領域の波長で発光する赤有機EL素子10R、緑領域の波長で発光する緑有機EL素子10G、および青領域の波長で発光する青有機EL素子10Bが配置されている。

【0037】

各有機EL素子から放射された光はダイクロイックプリズム12で合成され、白色光となる。この白色光によって、ダイクロイックプリズムの光射出面に対向して配置されている液晶表示素子30を背後から照明する。液晶表示素子30はその画素にカラーフィルタを備え、白色光の照明によってカラー画像を表示できる。液晶表示素子30に表示された画像は、投写レンズ31で拡大され、スクリーン14に投写される。

【0038】

各有機EL素子10R、10G、10Bにはパルス電流供給源15R、15G、15Bが接続され、各有機EL素子はパルス的に発光する。

【0039】

表示装置は赤、緑、青の有機EL素子を備えているので、各色のバランスを取

るために各色の有機EL素子の発光輝度を調整する必要がある。また、表示装置を使用している間に有機EL素子の輝度が低下してくるが、この輝度低下の程度が各色の有機EL素子で異なるため、図示はしていないが、各色の有機EL素子の輝度を独立して調整できる手段が必要になる。

【0040】

各有機EL素子はパルス駆動されているので、第1の実施形態で説明したように、パルス電流のピーク電流、あるいはパルスのデューティを調整することによって輝度を調整することができる。

【0041】

(第3の実施形態)

本発明の表示装置の第3の実施形態を図4に基づき説明する。本実施形態の表示装置は、自動車のフロントガラスに配置されたコンバイナによって液晶表示素子の画像を前方視界に重ねて表示するヘッドアップディスプレイであり、図4はその主要な光学系の断面図である。本実施形態の表示装置は緑色の画像だけを表示するものとする。

【0042】

パルス電流供給源15Gによってパルス駆動され、緑色の光を放射する有機EL素子10Gによって液晶表示素子11Gが照明される。液晶表示素子11Gに表示される画像は、リレーレンズ40、ミラー41および凹面状のホログラフィックコンバイナ42から構成される光学系によって、ホログラフィックコンバイナ42の前方の遠方に、前方視界45に重ねて表示される。

【0043】

有機EL素子10Gはその発光層構造に微小共振器を備えているので、特定の波長（例えば535nm）にピークを持つ狭帯域のスペクトルを有する光を放射することができる。ホログラフィックコンバイナ42はホログラフィック素子であるためにその光学特性は波長変化に敏感であり、光源の発光スペクトルが狭いほど収差の発生を抑えることができる。この点から、ヘッドアップディスプレイにおいてホログラフィックコンバイナと微小共振器構造を有する有機EL素子との組み合わせは好適である。

【0044】

(第4の実施形態)

本発明の表示装置の第4の実施形態を図5に基づき説明する。本実施形態の表示装置は、第3の実施形態と同様にコンバイナによって液晶表示素子の画像を前方視界に重ねて表示するヘッドアップディスプレイであり、図5はその主要な光学系の断面図である。本実施形態のヘッドアップディスプレイではカラー画像が表示できる。

【0045】

表示画像を生成する部分は、第1の実施形態で説明した構造と同様であるが、ダイクロイックプリズム12の周囲に配置された3原色に対応する3枚の液晶表示素子11R、11Gおよび11Bと、それらの背面に配置された赤有機EL素子10R、緑有機EL素子10Gおよび青有機EL素子11Bとから構成され、それぞれの有機EL素子はパルス電流供給源15R、15G、15Bによってパルス駆動される。

【0046】

ダイクロイックプリズム12で合成されたカラー画像は、リレーレンズ50、ミラー51および凹面状のホログラフィックコンバイナ52から構成される光学系によって、ホログラフィックコンバイナの前方の遠方に、前方視界45に重ねて表示される。

【0047】

3つの有機EL素子10R、10Gおよび10Bはそれぞれその発光層構造に微小共振器を備えているので、特定の波長（例えば620nm、535nm、470nm）にピークを持つ狭帯域のスペクトルを有する光を放射することができる。ホログラフィックコンバイナ52を、それぞれの波長に対して反射特性が最適化されたホログラフィック素子の重ね合せで構成することにより、各有機EL素子からの3つの波長は反射し、その他の領域の波長の光は透過させることができるコンバイナを構成できる。このように設計されたコンバイナは、表示画像光53に対する反射率も高く、かつ、前方視界45の光の透過率も高くすることができるので、明るい前方視界に明るい表示画像を重ねて表示することが可能にな

る。

【0048】

第3および第4の実施形態では、液晶表示素子の画像を前方の遠方に表示する光学系としてホログラフィックコンバイナトリレーレンズの組み合わせを示したが、特定波長に対して反射率が高くなる誘電体多層膜から成るコンバイナと適切なレンズ系を組み合わせた光学系も適用することが可能である。

また、カラー画像を表示するために赤、緑、青のそれぞれの成分を表示する3組の液晶表示素子と有機EL素子を用いることを説明したが、用途によっては、赤と緑など、2色だけの組み合わせによる表示装置を構成することも可能である。

以上、表示装置の実施形態を説明したが、本発明は有機EL素子を光源とする表示装置に応用が可能であり、レンズを通して液晶表示素子の拡大された虚像を見るビデオカメラのビューファインダーのような表示装置にも応用が可能である。また、表示素子としては、液晶表示素子以外にも特に透過光を変調できる空間光変調器を用いることが可能である。

【0049】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明の表示装置によれば、高輝度の赤、緑および青で発光する有機EL素子を用いて表示素子を照明する表示装置において、それぞれの有機EL素子をパルス駆動することにより、熱の蓄積による有機EL素子の劣化を抑制できるとともに、各有機EL素子の色のバランスをパルス電流のピーク電流とデューティの両者の制御によって調整することができるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の表示装置の第1の実施形態の主要な光学系の断面図。

【図2】 本発明の表示装置の光源である有機EL素子を駆動する電流波形を示す図。

【図 3】 本発明の表示装置の第 2 の実施形態の主要な光学系の断面図。

【図 4】 本発明の表示装置の第 3 の実施形態の主要な光学系の断面図。

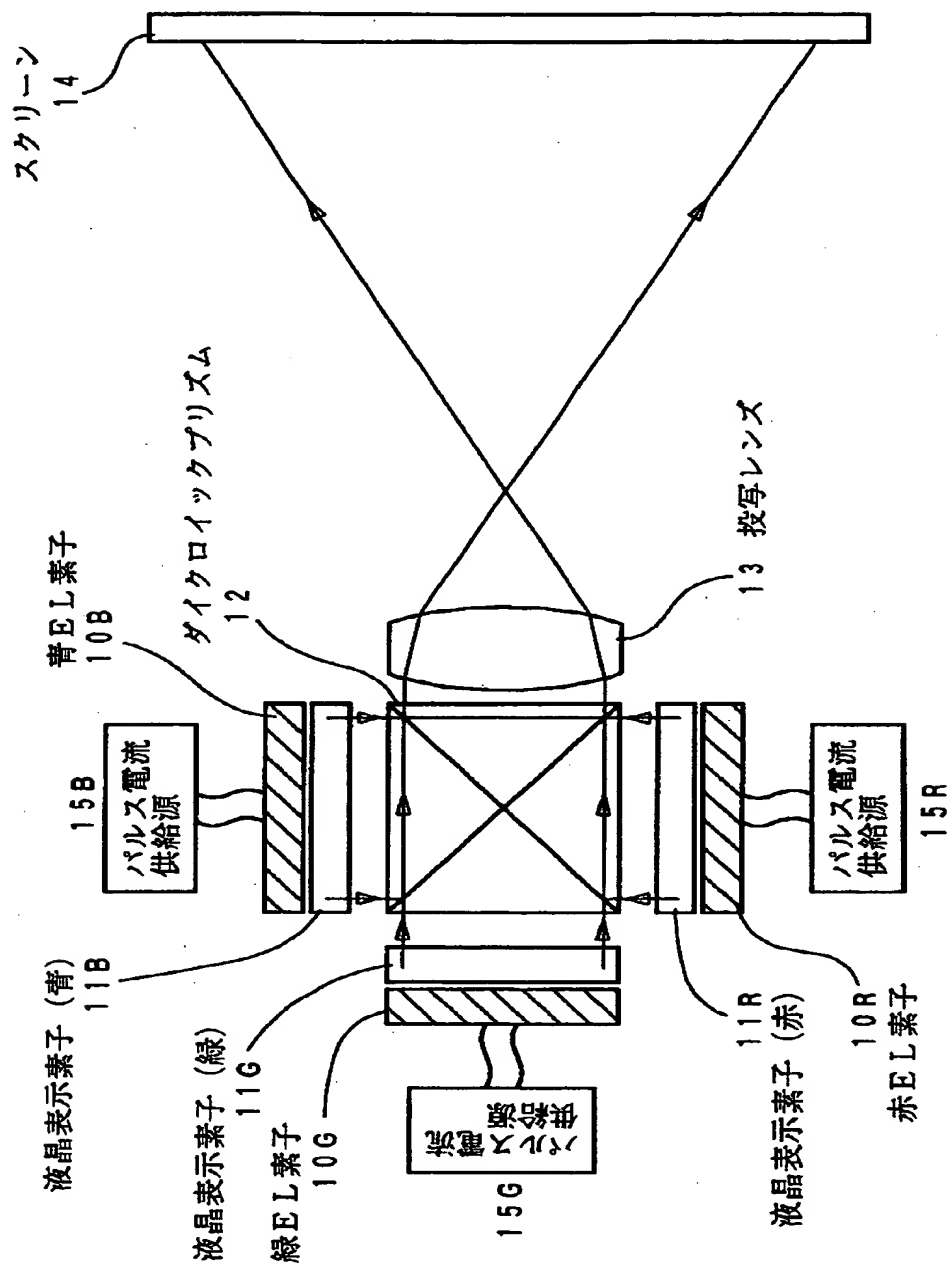
【図 5】 本発明の表示装置の第 4 の実施形態の主要な光学系の断面図。

【符号の説明】

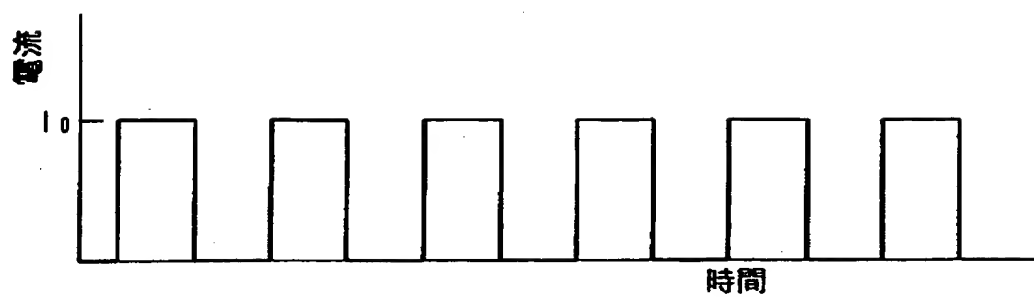
- 10R 赤有機EL素子
- 10G 緑有機EL素子
- 10B 青有機EL素子
- 11R、11G、11B、30 液晶表示素子
- 12 ダイクロイックプリズム
- 13、31 投写レンズ
- 14 スクリーン
- 15R、15G、15B パルス電流供給源
- 40、50 リレーレンズ
- 41、51 ミラー
- 42、52 ホログラフィックコンバイナ
- 43 眼
- 44、53 表示画像光
- 45 前方視界

【書類名】 図面

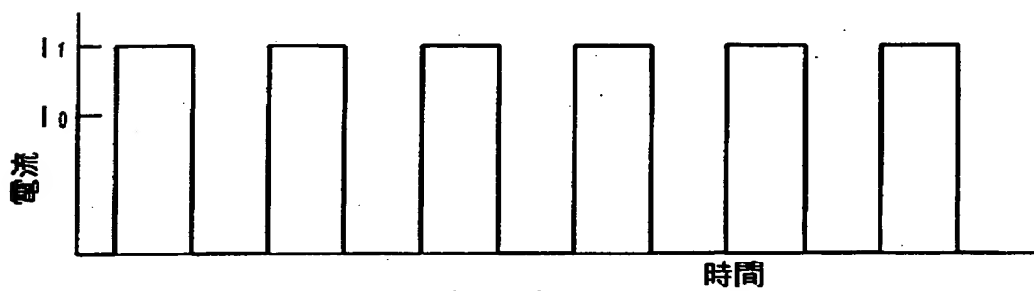
【図 1】



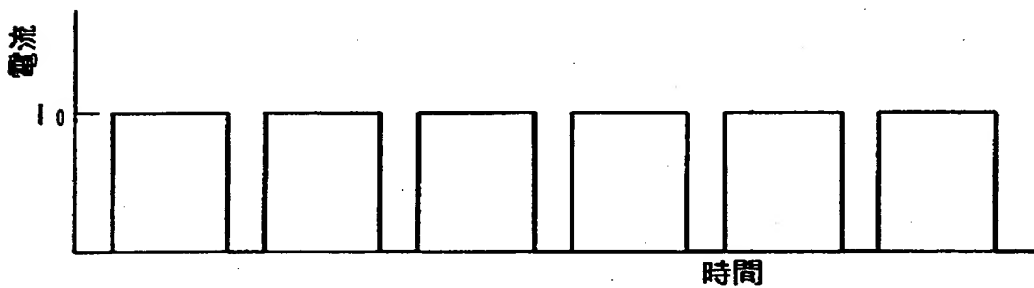
【図 2】



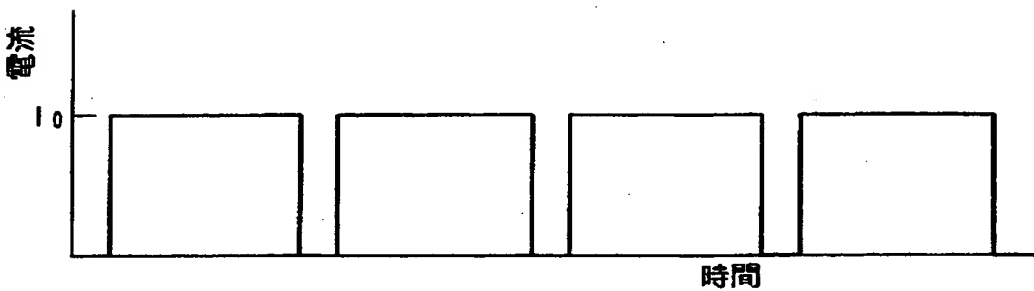
(a)



(b)

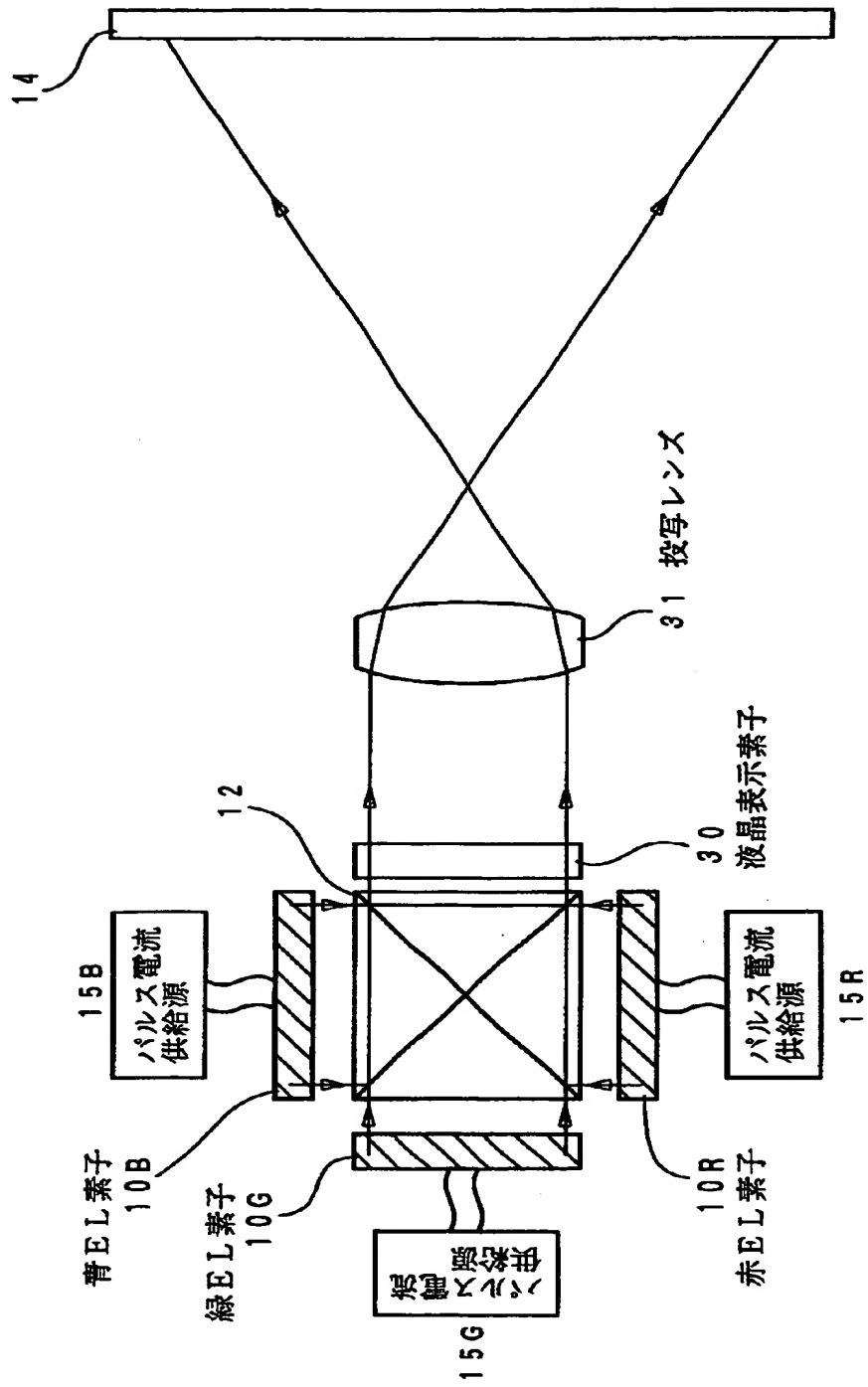


(c)

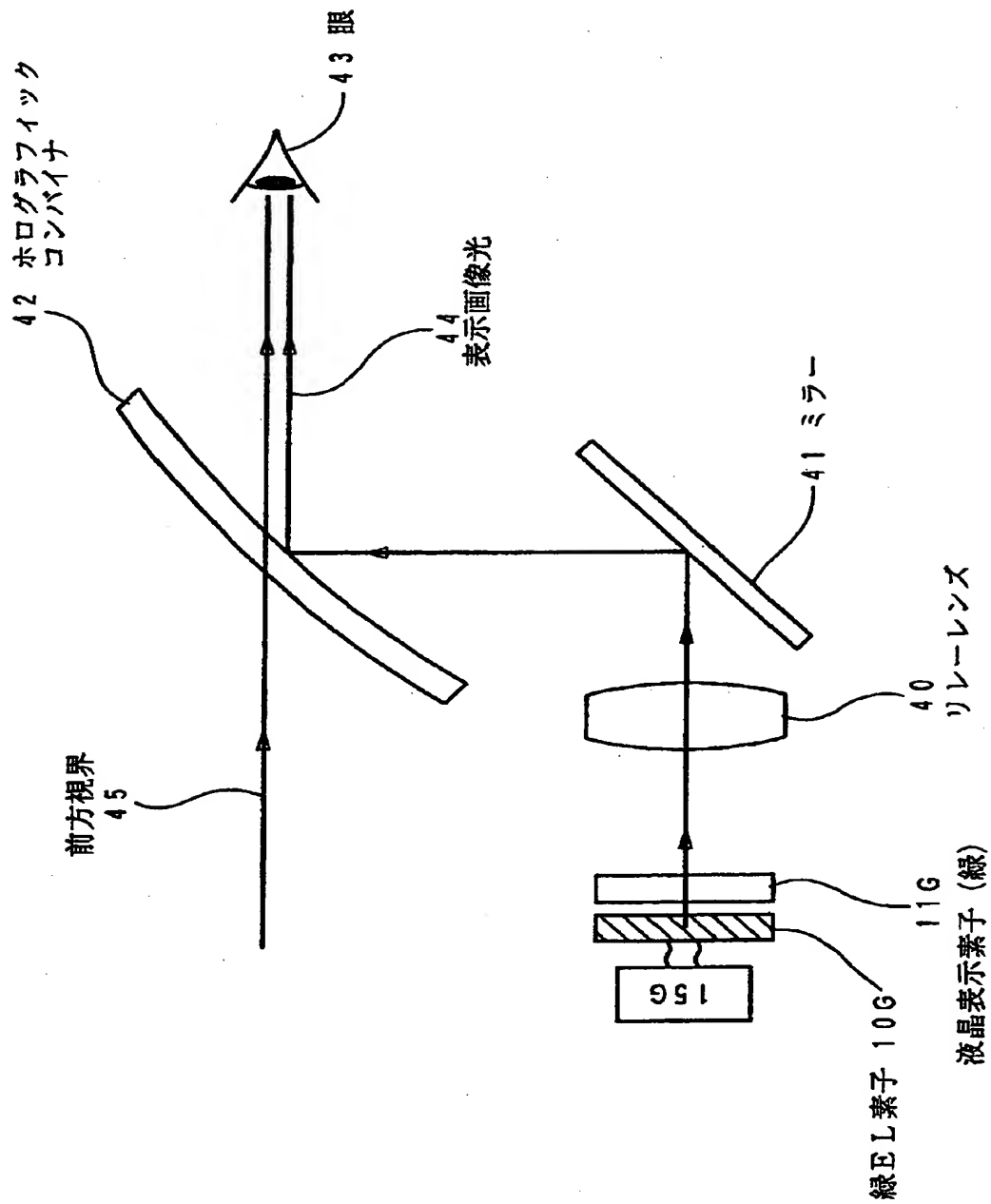


(d)

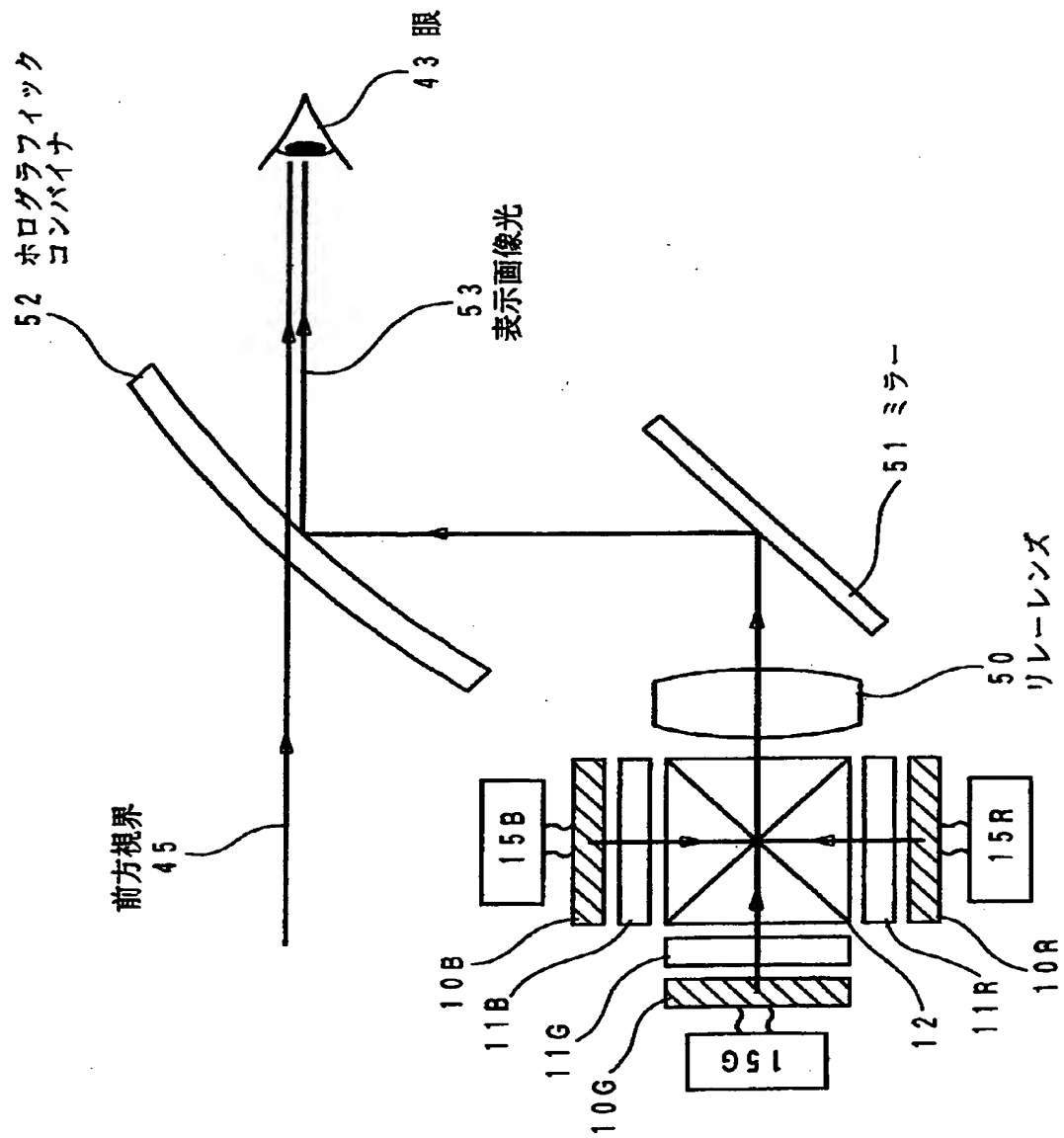
【図3】



【図4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 有機EL素子を光源とする表示装置における有機EL素子の輝度低下を抑制し、光源の寿命の延長を図る。

【解決手段】 赤成分の画像を表示する液晶表示素子11R、緑成分の画像を表示する液晶表示素子11Gおよび青成分の画像を表示する液晶表示素子11Bが、ダイクロイックプリズム12の対応する面に対向して配置される。それぞれの液晶表示素子の背面には赤色で発光する赤有機EL素子10R、緑色で発光する緑有機EL素子10G、青色で発光する青有機EL素子10Bが配置される。各有機EL素子10R、10G、10Bにはパルス電流供給源15R、15G、15Bが接続され、各有機EL素子はパルスの発光する。

【選択図】 図1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000002369
【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

申請人
【識別番号】 100093388
【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社 知的財産部 内
【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100095728
【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社 知的財産部 内
【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【選任した代理人】

【識別番号】 100107261
【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社 知的財産部 内
【氏名又は名称】 須澤 修

【書類名】 出願人名義変更届

【提出日】 平成10年12月 7日

【あて先】 特許庁長官 殿

【事件の表示】

 【出願番号】 平成10年特許願第248773号

【承継人】

 【持分】 050/100

 【識別番号】 000003609

 【住所又は居所】 愛知県愛知郡長久手町大字長湫字横道4 1 番地の1

 【氏名又は名称】 株式会社豊田中央研究所

 【代表者】 上垣外 修己

【承継人代理人】

 【識別番号】 100093388

 【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿2 丁目4 番1 号 セイコーエプソン株式会社内

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

 【連絡先】 3 3 4 8 - 8 5 3 1 内線 2 6 1 0 - 2 6 1 5

【提出物件の目録】

 【物件名】 委任伏 1

 【物件名】 承継人であることを証明する書面 1

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 013044

 【納付金額】 4,600円

29823400069



委任状

平成10年12月7日

私は、

識別番号 100095728 (弁理士) 上柳 雅彦 氏、
識別番号 100093388 (弁理士) 鈴木 喜三郎 氏、
識別番号 100107261 (弁理士) 須澤 修 氏 を以て代理人として下記事項を委任します。

記

平成10年 特許願 第248773号の件

1. 特許出願、特許権の存続期間の延長登録の出願、実用新案登録出願及び意匠登録出願に関する手続並びにこれらの出願に関する出願の放棄及び出願の取下げ
1. 実用新案登録出願又は意匠登録出願から特許出願への変更
1. 特許出願又は意匠登録出願から実用新案登録出願への変更
1. 特許出願又は実用新案登録出願から意匠登録出願への変更
1. 独立の意匠登録出願から類似意匠の意匠登録出願への変更
1. 類似意匠の意匠登録出願から独立の意匠登録出願への変更
1. 特許出願又は実用新案登録出願に基づく特許法第41条第1項又は実用新案法第8条第1項の規定による優先権の主張及びその取下げ
1. 特許権、実用新案権及び意匠権並びにこれらに関する権利に関する手続並びにこれらの権利の放棄並びにこれらの手続に関する請求の取下げ、申請の取下げ及び申立ての取下げ
1. 特許に対する特許異議の申立て及び実用新案登録に対する登録異議の申立てに関する手続
1. 特許、特許権の存続期間の延長登録、実用新案登録及び意匠登録に対する無効審判の請求に関する手続
1. 特許権及び実用新案権に関する訂正の審判の請求及びその取下げ
1. 特許出願、特許権の存続期間の延長登録の出願及び意匠登録出願に関する拒絶査定に対する審判の請求及びその取下げ
1. 特許出願、実用新案登録出願及び意匠登録出願に関する補正の却下の決定に対する審判の請求及びその取下げ
1. 他人の特許出願及び実用新案登録出願についての出願審査の請求並びに特許法施行規則第13条の2の規定による情報の提供及び同規則第31条の3の規定による事情説明書の提出（平成5年改正前実用新案法施行規則において準用する場合を含む。）
1. 他人の実用新案登録出願についての実用新案法施行規則第22条の規定による干行物の提出
1. 他人の特許権、特許権の存続期間の延長登録、実用新案権、意匠権に関する無効審判の請求及びその取下げ
1. 他人の特許及び実用新案登録に関する特許異議の申立て又は登録異議の申立て及びこれらの取下げ
1. 他人の実用新案登録出願又は実用新案登録に関する実用新案技術評価の請求
1. 上記手続に関する復代理人の選任及び解任

平成10年12月7日

住 所 愛知県愛知郡長久手町大字長湫字機道41番地の1

名 称 株式会社豊田中央研究所

氏 名 代表取締役 上垣外修己





29823400069



譲渡証書

平成10年12月 / 日

譲受人 住 所 愛知県愛知郡長久手町大字長湊字横道41番地の1
氏 名 株式会社豊田中央研究所
代表取締役 上垣外 修己 殿

譲渡人 住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番2号
氏 名 セイコーエプソン株式会社
代表取締役 安川 英昭



下記の発明に関する特許を受ける権利の2分の1を貴殿に譲渡したことに相違ありません。

1. 特許出願番号 平成10年特許願第248773号
2. 発明の名称 表示装置

職権訂正履歴（職権訂正）

特許出願の番号	平成10年 特許願 第248773号
受付番号	29823400069
書類名	出願人名義変更届
担当官	東海 明美 7069
作成日	平成11年 5月31日

<訂正内容1>

訂正ドキュメント

書誌

訂正原因

職権による訂正

訂正メモ

本件は【承継人】による手続であるため、【代理人】の欄に不備があります。提出された書類により、本件は【承継人代理人】としての手続であると認定しまして、職権で訂正しました。

訂正前内容

【譲渡人代理人】

【識別番号】 100093388

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号 セイコーエプソン株式会社内

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

訂正後内容

【承継人代理人】

【識別番号】 100093388

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号 セイコーエプソン株式会社内

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

認定・付加情報

特許出願の番号	平成10年 特許願 第248773号
受付番号	29823400069
書類名	出願人名義変更届
担当官	東海 明美 7069
作成日	平成11年 6月18日

<認定情報・付加情報>

【承継人】

【識別番号】 000003609

【住所又は居所】 愛知県愛知郡長久手町大字長湫字横道41番地の
1

【氏名又は名称】 株式会社豊田中央研究所

【承継人代理人】 申請人

【識別番号】 100093388

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプ
ソン株式会社 知的財産部 内

【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

【提出された物件の記事】

【提出物件名】 承継人であることを証明する書面 1

【書類名】 手続補正書

【整理番号】 J0071145

【提出日】 平成11年 6月29日

【あて先】 特許庁長官 殿

【事件の表示】

 【出願番号】 平成10年特許願第248773号

【補正をする者】

 【識別番号】 000003609

 【氏名又は名称】 株式会社豊田中央研究所

 【代表者】 上垣外 修己

【補正をする者】

 【識別番号】 000002369

 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

 【代表者】 安川 英昭

【代理人】

 【識別番号】 100093388

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

 【連絡先】 0266-52-3139

【手続補正 1】

 【補正対象書類名】 出願人名義変更届

 【補正対象項目名】 承継人であることを証明する書面

 【補正方法】 変更

 【補正の内容】

 【提出物件の目録】

 【物件名】 承継人であることを証明する書面 1



2991220017



譲 渡 証 書

平成 10 年 12 月 1 日

譲受人 住 所 愛知県愛知郡長久手町大字長湊字横道 41 番地の 1
氏 名 株式会社豊田中央研究所
代表取締役 上垣外 修己 殿

譲渡人 住 所 東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号
氏 名 セイコーエプソン株式会社
代表取締役 安 川 英 昭



下記の発明に関する特許を受ける権利の 2 分の 1 を貴社に譲渡した
ことに相違ありません。

1. 特許出願番号 平成 10 年特許願第 248773 号
2. 発明の名称 表示装置

認定・付加情報

特許出願の番号	平成10年 特許願 第248773号
受付番号	29912200017
書類名	手続補正書
担当官	東海 明美 7069
作成日	平成11年 8月23日

<認定情報・付加情報>

【補正をする者】

【識別番号】 000003609

【住所又は居所】 愛知県愛知郡長久手町大字長湫字横道41番地の1

【氏名又は名称】 株式会社豊田中央研究所

【補正をする者】

【識別番号】 000002369

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100093388

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社 知的財産部 内

【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

【提出された物件の記事】

【提出物件名】 承継人であることを証明する書面 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名 セイコーエプソン株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000003609]

1. 変更年月日

1990年 9月 6日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県愛知郡長久手町大字長湫字横道41番地の1

氏 名

株式会社豊田中央研究所